

P21951.P04

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

#2  
10/058117  
U.S. PTO  
01/29/02

Applicant :Y. IYOKI

Serial No. :Not Yet Assigned

Filed :Concurrently Herewith

For :IMAGE INFORMATION TRANSMITTING SYSTEM, SCANNER APPARATUS  
AND USER TERMINAL APPARATUS, AND IMAGE INFORMATION  
TRANSMITTING SYSTEM

**CLAIM OF PRIORITY**

Commissioner of Patents and Trademarks  
Washington, D.C. 20231

Sir:

Applicant hereby claims the right of priority granted pursuant to 35 U.S.C. 119 based upon Japanese Application No. 2001-026850, filed February 2, 2001. As required by 37 C.F.R. 1.55, a certified copy of the Japanese application is being submitted herewith.

Respectfully submitted,  
Y. IYOKI

*Bruce H. Bernstein* Reg. No. 33,329  
Bruce H. Bernstein  
Reg. No. 29,027

January 29, 2002  
GREENBLUM & BERNSTEIN, P.L.C.  
1941 Roland Clarke Place  
Reston, VA 20191  
(703) 716-1191

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

10/1058117  
JPC821 U.S. PTO  
01/29/02

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日

Date of Application:

2001年 2月 2日

出願番号

Application Number:

特願2001-026850

出願人

Applicant(s):

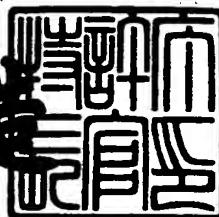
松下電送システム株式会社

CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT

2001年 4月 20日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

及川耕造



【書類名】 特許願  
【整理番号】 2952020073  
【提出日】 平成13年 2月 2日  
【あて先】 特許庁長官殿  
【国際特許分類】 H04L 12/00  
【発明者】  
【住所又は居所】 東京都目黒区下目黒2丁目3番8号 松下電送システム  
株式会社内  
【氏名】 伊與木 裕  
【特許出願人】  
【識別番号】 000187736  
【氏名又は名称】 松下電送システム株式会社  
【代理人】  
【識別番号】 100105050  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 鷲田 公一  
【手数料の表示】  
【予納台帳番号】 041243  
【納付金額】 21,000円  
【提出物件の目録】  
【物件名】 明細書 1  
【物件名】 図面 1  
【物件名】 要約書 1  
【包括委任状番号】 9603473  
【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画情報送信システム、スキャナ装置およびユーザー端末装置、並びに画情報送信方法

【特許請求の範囲】

【請求項1】 IPネットワーク上のIPアドレスを獲得するユーザー端末装置と、前記ネットワーク端末装置へ前記IPアドレスを用いて画情報を送信するスキャナ装置と、で構成される画情報送信システムであって、

前記ユーザー端末装置は獲得したIPアドレスを前記スキャナ装置に登録すると共に、前記IPアドレスの有効期間が経過したならば前記スキャナ装置に前記IPアドレスを再登録することを特徴とする画情報送信システム。

【請求項2】 IPネットワーク上のIPアドレスを獲得するユーザー端末装置へ前記IPアドレスを用いて画情報を送信するスキャナ装置であって、

前記ユーザー端末装置が獲得したIPアドレスを前記スキャナ装置からの通知により取得するユーザー端末IPアドレス取得手段と、前記取得したIPアドレスを記憶するIPアドレス記憶手段と、前記IPアドレスの有効期間が経過したならば前記保持したIPアドレスを前記IPアドレス記憶手段から消去するIPアドレス管理手段と、を具備することを特徴とするスキャナ装置。

【請求項3】 IPネットワーク上のIPアドレスを獲得するIPアドレス取得手段と、前記取得したIPアドレスをスキャナ装置へ登録するIPアドレス登録手段と、を具備し、前記IPアドレス登録手段は、前記獲得したIPアドレスの有効期間が経過したならば前記スキャナ装置に前記IPアドレスを再登録することを特徴とするユーザー端末装置。

【請求項4】 IPネットワーク上のIPアドレスを獲得するユーザー端末装置へスキャナ装置から前記IPアドレスを用いて画情報を送信する画情報送信方法であって、前記ユーザー端末装置が獲得したIPアドレスを前記スキャナ装置に登録すると共に、前記IPアドレスの有効期間が経過したならば前記スキャナ装置に前記IPアドレスを再登録することを特徴とする画情報送信方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、画情報送信システム、スキャナ装置およびユーザー端末装置、並びに画情報送信方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、スキャナをネットワーク上に配置し、同じくネットワークに接続された所望のパーソナルコンピュータ（PC）にスキャナが読み取った画情報を送信することが行われている。このようなスキャナを、ネットワークスキャナという。

【0003】

ネットワークスキャナは、画情報を所定のファイル形式（例えば、TIFF）に変換した後、ネットワーク上でPCとの間にTCPプロトコルにより通信路を確立し、この通信路を通して画像ファイルをPCへ転送する。PCではこの画像ファイルをハードディスクなどに蓄積し、必要に応じて表示、編集等を行うようになっている。

【0004】

TCPプロトコルにおいて、ネットワークスキャナおよびPCの間に通信路を確立するために、ネットワークスキャナからPCのIPアドレスに宛てて通信路接続を要求するパケットを送信する必要がある。従来、PCのIPアドレスは、ユーザーが原稿読取のたびにネットワークスキャナに入力したり、予めネットワークスキャナのメモリに登録しておき、必要に応じて呼び出している。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

近年、IPアドレスの有効活用等の観点からネットワーク端末に自動的にIPアドレスを割り当てるDHCPサーバが用いられるようになっている。DHCPサーバ管理下のネットワークでは起動のたびにPCに割り当てられるIPアドレスが異なる。従って、ユーザーはネットワークスキャナを使う度に、自己のIPアドレスを調べる必要が生じる。さらに、ネットワークスキャナの登録内容を頻繁に変更する必要が生じ、事実上メモリに登録したIPアドレスは無駄になってしまふことがほとんどである。

【0006】

本発明は、かかる点に鑑みてなされたものであり、スキャナ装置にユーザー端末装置の最新のIPアドレスを容易にかつ確実に登録できる画情報送信システム、スキャナ装置およびユーザー端末装置、並びに画情報送信方法を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】

この課題を解決するために、IPネットワーク上のIPアドレスを獲得するユーザー端末装置と、前記ネットワーク端末装置へ前記IPアドレスを用いて画情報を送信するスキャナ装置と、で構成される画情報送信システムであって、前記ユーザー端末装置は獲得したIPアドレスを前記スキャナ装置に登録すると共に、前記IPアドレスの有効期間が経過したならば前記スキャナ装置に前記IPアドレスを再登録することとした。

【0008】

これにより、ユーザー端末装置が獲得したIPアドレスの有効期間（リース期間）が経過したならば、スキャナ装置にIPアドレスを再登録するので、常に適切な新しいIPアドレスをスキャナに保持されるので、スキャナ装置からユーザー端末装置へ画情報を間違いなく送信することができる。

【0009】

【発明の実施の形態】

本発明は、上記課題を解決するために、IPネットワーク上のIPアドレスを獲得するユーザー端末装置と、前記ネットワーク端末装置へ前記IPアドレスを用いて画情報を送信するスキャナ装置と、で構成される画情報送信システムであって、前記ユーザー端末装置は獲得したIPアドレスを前記スキャナ装置に登録すると共に、前記IPアドレスの有効期間が経過したならば前記スキャナ装置に前記IPアドレスを再登録することを特徴とする画情報送信システムを提供する。

【0010】

この構成により、ユーザー端末装置が獲得したIPアドレスの有効期間（リース期間）が経過したならば、スキャナ装置にIPアドレスを再登録するので、常に適切な新しいIPアドレスをスキャナに保持されるので、スキャナ装置からユーザー端末装置へ画情報を間違いなく送信することができる。

ス期間)が経過したならば、スキャナ装置にIPアドレスを再登録するので、常に適切な新しいIPアドレスをスキャナに保持されるので、スキャナ装置からユーザー端末装置へ画情報を間違いなく送信することができる。

#### 【0011】

また、本発明は、IPネットワーク上のIPアドレスを獲得するユーザー端末装置へ前記IPアドレスを用いて画情報を送信するスキャナ装置であって、

#### 【0012】

前記ユーザー端末装置が獲得したIPアドレスを前記スキャナ装置からの通知により取得するユーザー端末IPアドレス取得手段と、前記取得したIPアドレスを記憶するIPアドレス記憶手段と、前記IPアドレスの有効期間が経過したならば前記保持したIPアドレスを前記IPアドレス記憶手段から消去するIPアドレス管理手段と、を具備することを特徴とするスキャナ装置を提供する。

#### 【0013】

この構成により、ユーザー端末装置が獲得したIPアドレスの有効期間(リース期間)が経過したならば、スキャナ装置は記憶しているIPアドレスを消去するので、常に適切な新しいIPアドレスだけを保持し、使用するので、スキャナ装置からユーザー端末装置へ画情報を間違いなく送信することができる。

#### 【0014】

また、本発明は、IPネットワーク上のIPアドレスを獲得するIPアドレス取得手段と、前記取得したIPアドレスをスキャナ装置へ登録するIPアドレス登録手段と、を具備し、前記IPアドレス登録手段は、前記獲得したIPアドレスの有効期間が経過したならば前記スキャナ装置に前記IPアドレスを再登録することを特徴とするユーザー端末装置を提供する。

#### 【0015】

この構成により、ユーザー端末装置が獲得したIPアドレスの有効期間(リース期間)が経過したならば、スキャナ装置にIPアドレスを再登録するので、常に適切な新しいIPアドレスをスキャナに保持されるので、スキャナ装置からユーザー端末装置へ画情報を間違いなく送信することができる。

#### 【0016】

さらに、本発明は、IPネットワーク上のIPアドレスを獲得するユーザー端末装置へスキャナ装置から前記IPアドレスを用いて画情報を送信する画情報送信方法であって、前記ユーザー端末装置が獲得したIPアドレスを前記スキャナ装置に登録すると共に、前記IPアドレスの有効期間が経過したならば前記スキャナ装置に前記IPアドレスを再登録することを特徴とする画情報送信方法を提供する。

## 【0017】

この方法により、ユーザー端末装置が獲得したIPアドレスの有効期間（リース期間）が経過したならば、スキャナ装置にIPアドレスを再登録するので、常に適切な新しいIPアドレスをスキャナに保持されるので、スキャナ装置からユーザー端末装置へ画情報を間違いなく送信することができる。

## 【0018】

以下、本発明の実施の形態について、図面を参照して詳細に説明する。

## 【0019】

図1は、本発明の実施の形態に係るネットワークスキャナが動作するネットワークシステムを示す概略図である。

LAN1には、複数のネットワークスキャナ2およびこれらを利用するユーザーの端末である複数のPC3が接続されている。これらのネットワークスキャナ2およびPC3は、例えば起動時等に、LAN1上に設けられたDHCPサーバ4からIPアドレスを自動的に獲得する。

## 【0020】

図2は、上記実施の形態に係るネットワークスキャナのハードウェア構成を示すブロック図である。

ネットワークスキャナ2は、CPU21、ROM22、RAM23、スキャナ24、LANインターフェース25、データストレージ26、操作パネル27および内蔵時計28を具備している。この例では、各デバイス22～28は、CPU21にシステムバス29を介して制御可能に接続されているが、これに限定されるものではない。ここで、データストレージ26は、ハードディスクまたはフラッシュメモリデバイス等である。また、操作パネル27は、送信先のIPアド

レスを後述のユーザー管理テーブルから読み出したり、未登録の場合IPアドレスを手入力するために用いられる。

【0021】

図3は、上記実施の形態に係るパーソナルコンピュータのハードウェア構成を示すブロック図である。PC3は、CPU31、ROM32、RAM33、LANインターフェース34、データストレージ35、ディスプレイ36、キーボード37および内蔵時計38を具備している。ディスプレイ36のような表示装置やキーボード37のような入力手段は任意の構成であり、また、これらに限定されるものではない。

【0022】

図4は、上記実施の形態に係るネットワークスキャナとパーソナルコンピュータとのネットワーク構成を示すブロック図である。

【0023】

ネットワークスキャナ2において、CPU21が実行するプログラムは、ネットワーク制御プログラム41と画像送信プログラム42とに大別される。ネットワーク制御プログラム41は、ネットワークスキャナ2がLAN(EtherNet)1上でPC3とデータを送受信するために必要な制御を行う。ネットワーク制御プログラム41は、イーサーネットトランシーバ43とIPプログラム44とをベースとし、その上で実行されるTCPプログラム45およびUDPプログラム46を備えている。ネットワーク制御プログラム41は、さらに、TCPプログラム45を用いてTIFFファイルをLpr/LpdプロトコルによりPC3へ送信するLpr送信プログラム47を備えている。また、UDPプログラム46を用いて、後述の探索パケットを受信し応答する探索パケット受信/応答送信プログラム48を備えている。さらに、同じくUDPプログラム46を用いて、後述の登録パケットを受信し、応答する登録パケット受信/応答送信プログラム49を備えている。

【0024】

一方、画像送信プログラム42は、上述のネットワーク制御プログラム41を用いて送受信されるデータを取り扱う。画像送信プログラム42は、スキャナコ

ントロールプログラム50、画像ファイル変換プログラム51、および、ユーザー管理プログラム52で構成されている。スキヤナコントロールプログラム50は、図2に示すスキヤナ24を制御し、原稿を読み取り画情報を得る。画像ファイル変換プログラム51は、画情報を画像ファイルに変換する。画像ファイルのデータ形式は、例えば、TIFF、GIF、JPEGなどであり得るが、この例ではTIFFである。

#### 【0025】

ユーザー管理プログラム52は、登録パケット受信／応答送信プログラム49が取得したPC3からユーザー情報を受け取り、ユーザー管理テーブルに登録、管理する。

#### 【0026】

同様に、PC3において、CPU31が実行するプログラムは、ネットワーク制御プログラム61と画像受信プログラム62とに大別される。ネットワーク制御プログラム61は、ネットワークスキヤナ2と同様に、イーサーネットトランシーバ43、IPプログラム44、TCPプログラム45およびUDPプログラム46を備えている。ネットワーク制御プログラム61は、さらに、TCPプログラム45を用いてTIFFファイルをLpr/Lpdプロトコルによりネットワークスキヤナ2から受信するLpd受信プログラム63を備えている。また、UDPプログラム46を用いて、後述の探索パケットを送信し、またネットワークスキヤナ2からの応答を受信する探索パケット送信／応答受信プログラム64を備えている。さらに、同じくUDPプログラム46を用いて、後述の登録パケットを送信し、その応答を受信する登録パケット送信／応答受信プログラム65を備えている。

#### 【0027】

画像受信プログラム62は、画像ファイル保存処理プログラム66、外部アプリ起動検知プログラム67およびユーザー情報登録プログラム68で構成されている。画像ファイル保存処理プログラム66は、Lpd受信プログラム63を介して受信した画像ファイルを図2に示すデータストレージ26に保存する。また、外部アプリ起動検知プログラム67は、受信が画像ファイルを処理するに適し

た外部アプリケーションを起動する。また、ユーザー情報登録プログラム68は、ユーザー情報69から登録パケットを生成し、登録パケット送信／応答受信プログラム65を用いてネットワークスキャナ2へ送信する。

#### 【0028】

ネットワークスキャナ2とPC3との通信に利用しているLpr/Lpdプロトコルは、UNIXをOSとして採用しているホスト間で印刷データを送受信するために用いられている通信プロトコルである。このLpr/Lpdプロトコルでは、プリントサービスを受けたいホストは、あるホスト上で実行されているラインプリターデーモン(Lpd)に対して要求を出す。要求を受けたデーモンはそれをジョブとして受け付け、キューに入れて処理する。

#### 【0029】

図5は、上記実施の形態に係るネットワークスキャナおよびパーソナルコンピュータ間での画像ファイル転送を示すシーケンス図である。

図5に示すように、ネットワークスキャナ2のLpr送信プログラム47が、ジョブの受信を指示するコマンド“Receive Job”を送信する(ST501)。これに対してPC3のLpd受信プログラム63がACKを返したならば(ST502)、Lpr送信プログラム47は、コントロールファイルの受信を指示するサブコマンド“Receive control file”を送信する(ST503)。このサブコマンドには、コントロールファイルの大きさとコントロールファイル名が含まれている。

#### 【0030】

これに対してLpd受信プログラム63がACKを返したならば(ST504)、Lpr送信プログラム47は、コントロールファイルを送信する(ST505)。このコントロールファイルには、ユーザー名、画像ファイルのファイル名等が含まれている。

#### 【0031】

次いで、Lpd受信プログラム63がコントロールファイルの受信を完了し、ACKを返したならば(ST506)、Lpr送信プログラム47は、画像ファイル送信を示すサブコマンド“Receive data file”を送信し(ST507)、

Lpd受信プログラム63がACKを返したこと(ST508)を確認したならば、画像ファイルを送信する(ST509)。画像ファイルの受信を完了したならば、Lpd受信プログラム63はACKを返す(ST510)。

#### 【0032】

上述のような画像ファイル転送で利用するLpr/Lprプロトコルは、TCPベースであるので、コマンド、サブコマンド、コントロールファイルおよびデータファイルの送受信は、パケット単位ではなくストリーム単位により行われる。言い換れば、ネットワークスキャナ2およびPC3の間でコネクションを確立して通信が行われる。従って、ネットワークスキャナ2からPC3へデータ送信を行うためには、ネットワークスキャナ2は、送信時にPC3のIPアドレスを知る必要がある。さらに、IPアドレスをユーザー名などと一緒にユーザー管理テーブル170に登録するには、ユーザー情報、すなわちIPアドレスおよびその他の関連情報を取得する必要がある。

#### 【0033】

次に、本実施の形態に係るネットワークスキャナでのIPアドレス取得方法について説明する。図6は、上記実施の形態に係るネットワークスキャナおよびパソコン間でのユーザー情報登録動作を示すフロー図である。

#### 【0034】

ネットワークスキャナ2が起動する(ST601)と、探索パケット受信/応答送信プログラム48は、LAN1上で特定のポート番号を監視し、探索パケットの受信を待つ(ST602)。一方、PC3が起動し(ST603)、外部アプリ起動検知プログラム67が外部アプリケーションの起動を検知したならば(ST604)、LAN1上のネットワークスキャナ2の探索を行う。なお、ユーザーの指示により探索を行うようにしても良い。

#### 【0035】

ネットワークスキャナ2の探索では、まず、探索パケット送信/応答受信プログラム64が探索パケットをLAN1上にブロードキャストし(ST605)、その応答を待つ(ST606)。

#### 【0036】

図7は、上記実施の形態に係る探索パケットを示す模式図である。この探索パケット71には、UDPパケットを用いている。探索パケット71の、IPヘッダ72において、宛先アドレスフィールドにブロードキャスト・アドレス（例えば、255.255.255.255）を指定し、また、送信元アドレスフィールドに、PC3のIPアドレスを指定している。

#### 【0037】

また、IPデータフィールド73の先頭にあるUDPヘッダ74には、宛先ポート番号として、ネットワークスキヤナ2の探索パケット受信／応答送信プログラム48が監視するのと同じポート番号が指定されている。

#### 【0038】

さらに、UDPヘッダ74に続くUDPデータフィールド75には、このパケットが、探索パケットであることを示す各種情報を含んでいる。すなわち、このパケットがユーザー情報の自動登録に関するものであることを示す情報“Discovery”、このパケットが処理要求に関するものであることを示す情報“REQ”、さらに、パケットの送信元が属するグループ名を示す情報“Group”を含んでいる。

#### 【0039】

UDPプロトコルは、TCPプロトコルのようにコネクションを確立する必要がないコネクションレス型の通信プロトコルであるので、ネットワークスキヤナ2の探索に適している。

#### 【0040】

図6に戻り、ネットワークスキヤナ2の探索パケット受信／応答送信プログラム48は、探索パケット71を受信し、情報“Group”を認識し、応答すべきグループ名か否か判断する(ST607)。例えば、自己の属するグループ名と一致していれば応答すべきと判断し、一致しなければ応答すべきでないと判断する。応答すべきでないと判断した場合、応答せずに再び探索パケット待ちの状態に戻る(ST608)。一方、応答すべきと判断した場合、探索パケット受信／応答送信プログラム48が探索応答パケットをPC3へ返す(ST609)。PC3が情報“Group”を含まない探索パケット71を送信した場合、ネットワーク

スキャナ2は、グループを超えた探索であると判断して必ず応答する。

【0041】

図8は、上記実施の形態に係る探索応答パケットを示す模式図である。この探索応答パケット81には、UDPパケットを用いている。探索応答パケット81の、IPヘッダ82において、宛先アドレスフィールドに探索パケット71の送信元、すなわちPC3のIPアドレス（以下、PC・IPアドレスとも言う）を指定し、また、送信元アドレスフィールドに、ネットワークスキャナ2のIPアドレスを指定している。

【0042】

また、IPデータフィールド83の先頭にあるUDPヘッダ84には、宛先ポート番号として、PC3の探索パケット受信／応答送信プログラム48が監視するのと同じポート番号が指定されている。

【0043】

さらに、UDPデータフィールド85には、このパケットが、探索応答パケットであることを示す各種情報を含んでいる。すなわち、図7に示す探索パケット71において、処理要求に関するものであることを示す情報“REQ”に代えて、処理応答に関するものであることを示す情報“ACK”を用いている。

【0044】

図6に戻って、PC3が探索応答パケット81を受信すると、PC3の登録パケット送信／応答受信プログラム65は、ユーザー情報を含む登録パケットをネットワークスキャナ2へ送信する(ST610)。

図9は、上記実施の形態に係る登録パケットを示す模式図である。この登録パケット91には、UDPパケットを用いている。登録パケット91の、IPヘッダ92において、宛先アドレスフィールドに、探索応答パケット81を返したネットワークスキャナ2のIPアドレスを指定し、また、送信元アドレスフィールドに、自己のIPアドレスを指定している。

【0045】

また、IPデータフィールド93の先頭にあるUDPヘッダ94には、宛先ポート番号として、ネットワークスキャナ2の登録パケット受信／応答送信プログ

ラム49が監視するのと同じポート番号が指定されている。

【0046】

さらに、UDPデータフィールド95には、情報“Discovery”，“REQ”および“Group”に加えて、ユーザー名を示す情報“USER”、リース期間を示す情報“Lease period”、および、ユーザーが指定したパスワードを示す情報“Password”を含んでいる。リース期間は、PC3またはそのユーザーにより決定される。このリース期間の開始時間は、ユーザー情報が登録された時間である。つまり、リース期間が同じでもリース開始時間がまちまちなのでユーザー毎にリース時間を管理する必要がある。なお、PC3のIPアドレスが固定されている場合リース期間は無限(0xffffffff)となる。

【0047】

図6に戻り、ネットワークスキャナ2の登録パケット受信／応答送信プログラム49が登録パケット91を受信すると、ユーザー管理プログラム52は、ユーザー情報を登録パケット91から抽出し(ST611)、ユーザー管理テーブル170へ登録する(ST612)。その後、登録パケット受信／応答送信プログラム49は、PC3へ登録完了を知らせる登録応答パケット101を送信する(ST613)。

【0048】

図10は、上記実施の形態に係る登録応答パケットを示す模式図である。この登録応答パケット101には、UDPパケットを用いている。登録応答パケット101の、IPヘッダ102において、宛先アドレスフィールドに登録パケット91の送信元、すなわちPC・IPアドレスを指定し、また、送信元アドレスフィールドに、ネットワークスキャナ2のIPアドレスを指定している。

【0049】

また、IPデータフィールド103の先頭にあるUDPヘッダ104には、宛先ポート番号として、PC3の登録応答パケット受信／応答送信プログラム49が監視するのと同じポート番号が指定されている。

【0050】

さらに、UDPデータフィールド105には、このパケットが、登録応答パケ

ットであることを示す各種情報を含んでいる。すなわち、図9に示す登録パケット91において、処理要求に関するものであることを示す情報“REQ”に代えて、処理応答に関するものであることを示す情報“ACK”を用いている。

#### 【0051】

上記のようなユーザー情報登録のフローにおけるネットワークスキャナ2およびPC3の動作についてさらに詳細に説明する。

図11は、上記実施の形態に係るパーソナルコンピュータによるネットワークスキャナの探索処理手順を示すフロー図である。

#### 【0052】

PC3において、探索パケット送信／応答受信プログラム64は、まず探索再送カウンタをゼロにリセットする(ST1101)。次に、探索再送カウンタが探索再送回数最大値を超えているか否か判定する(ST1102)。初めは探索再送カウンタ=0であるので「NO」であり、ST1103へ進む。ST1103では、探索パケット71をLAN1上にブロードキャスト送信する。次いで、送信開始時間をPC3の内蔵時計38から獲得する(ST1104)。その後、現在の時間(内蔵時計38から取得)が、送信開始時間および探索応答待ち総時間の和よりも大きくなったか否か、すなわち、ブロードキャスト送信(ST1103)から所定の探索応答待ち総時間が経過したか否か判定する(ST1105)。

#### 【0053】

ST1105で「NO」である場合、所定の1回あたりの探索対応待ち時間が経過するまで探索応答の受信を待つ(ST1106)。受信待ち中に探索応答パケット81を受信したか否か判定する(ST1107)。「YES」である場合、受信した探索応答パケット81が、自らが送信した探索パケット71に対するものであるか否か判定する(ST1108)。この判定は、例えば、探索応答パケット81のUDPデータフィールドの情報が“Discovery”でかつ処理応答が“ACK”かどうかを判定することにより行うことができる。「YES」であった場合、探索応答パケット81から取得したネットワークスキャナ2のIPアドレスを図12に示す応答テーブル120に登録する(ST1109)。登録終了後

、ST1105に戻る。

#### 【0054】

ST1108で「NO」であったならば、探索応答パケット81が自己の探索パケット71に対するものでないので探索応答パケット81を破棄してST1105に戻る。

#### 【0055】

ST1107で「NO」、すなわち探索応答パケット81を受信しなかった場合、応答テーブル120が空か否か判定する(ST1110)。ここで「YES」の場合、探索パケット71が何らかの理由でLAN1上から消失し、いずれのネットワークスキャナ2にも到達しなかった場合が考えられるので、探索パケット71を再度送信するために、探索再送カウンタをインクリメントした後(ST1111)、ST1102へ戻る。次いで、ST1102で探索再送カウンタが最大値を超えていないか判定した後、ST1103～ST11010を繰り返す。これにより、探索再送回数最大値まで探索パケット71の再送を行う。

#### 【0056】

一方、ST1110で「NO」である場合、探索パケット71は有効に送信されているので、ST1105へ戻り、ST1105～ST1110を繰り返すことにより、探索パケット71のブロードキャスト送信(ST1103)からの経過時間が、探索応答待ち総時間に達するまで、ネットワークスキャナ2からの応答を待つ。

#### 【0057】

このようにして、PC3は、LAN1上にある利用可能な全てのネットワークスキャナ2を探索し、そのIPアドレスを取得することができる。また、探索パケットの消失やネットワークスキャナ2の応答時間にずれがあっても確実に洩れなく探索することができる。

#### 【0058】

次に、PC3がネットワークスキャナ2の探索を行っているときの、ネットワークスキャナ2の動作について説明する。

図13は、上記実施の形態に係るネットワークスキャナによるパーソナルコン

ピュータからの探索に対する応答手順を示すフロー図である。

【0059】

ネットワークスキャナ2において、探索パケット受信／応答送信プログラム48は、PC3からの探索パケット71の受信を常時待っている(ST1301)。パケットを受信したならば(ST1302)、探索パケット71か否か調べる(ST1303)。受信したパケットに、図7に示すように情報“Discovery”および“REQ”が含まれていれば探索パケット71であると判定する。

【0060】

ST1303で探索パケット71であったならば(YES)、探索パケット71に含まれる情報“Group”からPC3のグループ名を認識し、自己の属するグループのグループ名と一致するか否か調べる(ST1304)。一致したならば(YES)、自己のIPアドレスを含む探索応答パケット81を作成し、PC3へ送信する(ST1305)。一致しなかったらならば(NO)、探索パケット71が情報“Group”を含んでいるか否か調べる(ST1306)。探索パケット71が情報“Group”を含んでいないのであれば、グループを超えた探索であると判断し、ST1305へ進み探索応答パケット81を送信する。このようにして、ネットワークスキャナ2は、PC3からの探索に応答し、自己のIPアドレスをPC3に通知するようになっている。

【0061】

次に、PC3がネットワークスキャナ2にユーザー情報を登録する手順について説明する。

図14は、上記実施の形態に係るパーソナルコンピュータにおいてネットワークスキャナへのユーザー情報登録手順を示すフロー図である。

【0062】

PC3において、ユーザー情報登録プログラム68は、図12に示す応答テーブル120が空か否か判定する(ST1401)。空であれば(YES)、登録手順を終了する(ST1402)。空でなければ(NO)、応答テーブル120の先頭から一つめのネットワークスキャナ2のIPアドレス(登録宛先)を取り出す(ST1403)。次に、登録再送カウンタをゼロにリセットする(ST1

404)。その後、登録再送カウンタが登録再送回数最大値を超えているか否か判定し(ST1405)、NOであるならば、図8に示す登録パケット91を作成、送信する(ST1406)。

#### 【0063】

登録パケット91を送信したならば、PC3の内蔵時計38から送信開始時間を取得する(ST1407)。次に、現在時間が、送信開始時間および登録応答待ち総時間の和を超えているか否か、言い換えれば、送信開始から所定の登録応答待ち総時間が経過したか否かを判定する(ST1408)。

#### 【0064】

ST1408で「NO」であるならば、所定の1回あたりの登録応答待ち時間が経過するまでネットワークスキャナ2からの登録応答パケット101を待つ(ST1409)。その後、登録応答パケット101を受信したか否か判定する(ST1410)。「YES」であるならば、自ら送信した登録パケット91に対する応答か否か判定する(ST1411)。「YES」であるならば、PC3の内蔵時計から現在時間を獲得し(ST1412)、また登録応答パケット101から、応答してきたネットワークスキャナ2のIPアドレスを抽出する(ST1413)。そして、登録先テーブル150に現在時間を登録応答受信時間として登録すると共に、IPアドレスおよびリース期間を登録する(ST1414)。図15は、上記実施の形態に係る登録先テーブルを示す図である。登録先テーブル150には、上述のように応答してきたネットワークスキャナ2のIPアドレス151、リース期間152、および登録応答受信時間153がそれぞれ関連付けして登録されている。

#### 【0065】

ST1414での登録先テーブル150への登録が終了した後、応答テーブル120から登録宛先を削除した後(ST1415)、ST1401へ戻り、次の登録宛先へのユーザー情報の登録手順に移行する。

#### 【0066】

一方、ST1410で「NO」であった場合、登録パケット91が消失しているおそれがあるので、登録再送カウンタを1インクリメントした後(ST141

6)、ST1405へ戻り、登録再送カウンタが最大数を超えていないか確認した後、登録パケット91を再送し、ST1405～ST1410を繰り返す。また、ST1411で「NO」であった場合、登録応答パケット101を破棄し、ST1408へ戻り、ST1408～ST1411の処理を繰り返す。このようにして、ST1405で登録再送カウンタの値が登録再送回数最大値を超えるか、ST1408で登録パケット送信からの経過時間が、登録応答待ち総時間を超えたならば、登録宛先の電源が落ちているなどの理由により登録宛先が応答できない状態であるので、その登録宛先への登録をあきらめ、次の登録宛先への登録手順に移行する。このようにして、PC3は、応答テーブル120に登録された全ての登録宛先に対してユーザー情報の登録を行う。

## 【0067】

図16は、上記実施の形態に係るネットワークスキャナによるパーソナルコンピュータからのユーザー登録に対する応答手順を示すフロー図である。

ネットワークスキャナ2は、PC3からの登録パケット91の受信を常時待っている(ST1601)。パケットを受信したならば(ST1602)、登録パケット91か否か調べる(ST1603)。受信したパケットに、図9に示すように情報“Discovery”、“REQ”および“USER”等が含まれていれば登録パケット91であると判定する。

## 【0068】

ST1603で登録パケット91であったならば(YES)、登録パケット91に含まれる情報“Group”からPC3のグループ名を認識し、自己の属するグループのグループ名と一致するか否か調べる(ST1604)。一致したならば(YES)、ST1605に進む。一方、一致しなかったならば(NO)、ST1606において、登録パケット91に情報“Group”が含まれているか否か調べ、含まれていないならば(YES)、グループを超えたユーザー情報登録の依頼であると判断してST1605へ進む。

## 【0069】

ST1605では、登録パケット91に含まれる情報“USER”を用いてユーザー管理テーブル170を検索し、同一のユーザー名が既に登録されているか否か

調べる。図17は、上記実施の形態に係るユーザー管理テーブルを示す図である。ユーザー管理テーブル170には、PC等の送信先となる端末のユーザー名171、パスワード172、IPアドレス173、リース時間174およびリース開始時間175が互いに関連付けられて登録されている。

## 【0070】

ST1605で「NO」であったならば、登録パケット91から抽出したユーザー名、PC・IPアドレス、グループ名、パスワードなどのユーザー情報をユーザー管理テーブル170に新規に登録する(ST1607)。

## 【0071】

一方、ST1605において「YES」であったならば、既に登録済みのユーザー情報のユーザー名およびパスワードが、登録パケット91に含まれる情報“USER”、“Group”がそれぞれ示すユーザー名およびパスワードと一致するか否か調べる(ST1608)。ST1608において「YES」であったならば、両者は同一であると判断し、登録パケット91から抽出したユーザー情報でユーザー管理テーブル170に既存のユーザー情報を上書きする(ST1609)。一方、ST1608において「NO」であったならば、両者は同一でないと判断して、ユーザー情報をユーザー管理テーブル170に新規に登録する(ST1607)。このようにして、ユーザー情報が誤って上書きされることを防止している。

ST1607またはST1609で登録が終了したならば、登録応答パケット101を作成、送信し(ST1610)、登録パケット91の受信待ち状態に戻る(ST1601)。上述のように、ネットワークスキャナ2は、PC3からの登録パケット91を受信するとユーザー情報を抽出し、ユーザー管理テーブル170に新規に登録したり更新したりすることができる。

## 【0072】

上述のようにして、PC3からネットワークスキャナ2へ登録されたユーザー情報を用いて、ネットワークスキャナ2で原稿を読み取り、そのデジタル画像データをPC3へ送信する手順について説明する。

図18は、上記実施の形態に係るネットワークスキャナおよびパーソナルコン

ピュータ間でのデジタル画像データの送信手順を示すフロー図である。

【0073】

ネットワークスキャナ2では、まず、デジタル画像データの送信宛先を指定するのに、ユーザー管理テーブル（アドレス帳）170を用いるか否か選択する（ST1801）。この選択は、例えば、ネットワークスキャナ2でメニューからアドレス帳メニューを選択することによって行う。ST1801でユーザー管理テーブル170を使うことを選択した場合（YES）、例えば、操作パネル27に設けられたLCDにユーザー管理テーブル170に登録されたユーザー名を例えばリスト形式で表示し、ユーザーにリストからユーザー名を選択させる（ST1802）。ユーザー名を選択すると、このユーザー名に関連付けしてユーザー管理テーブル170に登録されたPC3のIPアドレスが呼び出され、宛先として指定される。

【0074】

次いで、指定されたIPアドレスに関連付けしてパスワードが登録されているか否か判定する（ST1803）。YESである場合、LCDにパスワードの入力要求のメッセージを表示し、パスワードの入力を待つ（ST1804）。パスワードが入力されたならば、ユーザー管理テーブル170に登録されたパスワードと照合する（ST1805）。両者が一致したならば（YES）、ST1806へ進むが、一致しなかったならば（NO）、処理を終了する。ST1804でパスワードがなかった（NO）場合も、ST1806へ進む。

一方、ST1801で「NO」であった場合、ユーザーは操作パネル27に設けられたキーを用いた宛先のIPアドレスの直接入力を受け付け（ST1807）、ST1806へ進む。

【0075】

ST1806では、ネットワークスキャナ2のスキャナ24が原稿を読み取り、画情報を得る。次に、画像ファイル変換プログラム51が、画情報をTIFF形式の画像ファイルに変換する（ST1808）。その後、上述のように、Lpr送信プログラム47が、Lpr/Lptプロトコルに従って、指定された宛先のPC3に画像ファイルを転送する（ST1809）。画像ファイルを受信した

PC3では、画像ファイル保存処理プログラム66が画像ファイルをデータストレージ35に保存する(ST1810)。

## 【0076】

図19は、上記実施の形態に係るネットワークスキャナにおけるユーザー情報管理の手順を示すフロー図である。

ネットワークスキャナ2のユーザー管理プログラム52は、内蔵時計28から現在時間を獲得する(ST1901)。次いで、処理をユーザー管理テーブル170の最後まで行った否か確認した後(ST1902)、ユーザー管理テーブル170からユーザー情報を1つ取り出す(ST1903)。取り出したユーザー情報中のリース期間およびリース開始時間の和からリース終了時間を算出し、現在時間と比較する(ST1904)。ここで現在時間がリース終了時間を超えていたならば(YES)、ユーザー管理テーブル170からユーザー情報を削除し(ST1905)、ST1902に戻る。一方、現在時間がリース終了時間を越えていないならば(NO)、そのままST1902へ戻る。ST1902でユーザー管理テーブル170の最後まで処理が済んでいると判断したならば(YES)、所定時間(例えば1分間)ウェイトした後(ST1906)、ST1901へ戻ってリース時間のチェックを繰り返す。このようにして、ユーザー管理テーブル170に登録されたすべてのユーザー情報についてリース期間を過ぎているか否かを調べる。

## 【0077】

図20は、上記実施の形態に係るパーソナルコンピュータにおけるユーザー情報登録の手順を示すフロー図である。

PC3のユーザー情報登録プログラム68は、内蔵時計38から現在時間を獲得する(ST2001)。次いで、処理を図15の登録先テーブル150の最後まで行った否か確認した後(ST2002)、登録先テーブル150から登録先情報を1つ取り出す(ST2003)。取り出した登録先情報中のリース期間および登録応答受信時間の和からリース終了時間を算出し、現在時間と比較する(ST2004)。ここで現在時間がリース終了時間を超えていたならば(YES)、現在の登録先のネットワークスキャナ2のIPアドレスを応答テーブル12

0に追加する(ST2005)。次に、図14に示す手順に従ってPC3のユーザー情報をネットワークスキャナ2(登録先)に登録し(ST2006)、ST2002に戻る。一方、現在時間がリース終了時間を越えていないならば(NO)、そのままST2002に戻る。ST2002でユーザー管理テーブル170の最後まで処理が済んでいると判断したならば、所定時間(例えば1分間)ウエイトした後(ST2007)、ST2001へ戻ってリース時間のチェックを繰り返す。このようにして、登録先テーブル150に登録されたすべての登録先(ネットワークスキャナ2)に対して新しいユーザー情報を登録する。

#### 【0078】

以上説明したように、本発明の実施の形態によれば、PC3が獲得したIPアドレスの有効期間(リース期間)が経過したならば、ネットワークスキャナ2にIPアドレスを再登録するので、常に適切な新しいIPアドレスがネットワークスキャナ2に保持されるので、ネットワークスキャナ2からPC3へ画像ファイルを間違いなく送信することができる。

#### 【0079】

また、本実施の形態では、PCが獲得したIPアドレスの有効期間(リース期間)が経過したならば、ネットワークスキャナ2はユーザー管理テーブル170からIPアドレスを消去することにより、常に適切な新しいIPアドレスだけを保持し、使用するので、ネットワークスキャナ2からPC3へ画像ファイルを間違いなく送信することができる。

#### 【0080】

本発明は、上記実施の形態に限定されるものではない。例えば、上記実施の形態では、ユーザー端末装置としてPCを例に挙げて説明したが、ネットワークに接続できる個人情報端末(PDA)、ディジタルTVなどであっても良い。

#### 【0081】

本発明は、当業者に明らかなように、上記実施の形態に記載した技術にしたがってプログラムされた一般的な市販のデジタルコンピュータおよびマイクロプロセッサを使って実施することができる。また、当業者に明らかなように、本発明は、上記実施の形態に記載した技術に基づいて当業者により作成されるコンピュ

ータプログラムを包含する。

【0082】

また、本発明を実施するコンピュータをプログラムするために使用できる命令を含む記憶媒体であるコンピュータプログラム製品が本発明の範囲に含まれる。この記憶媒体は、フロッピーディスク、光ディスク、CD-ROMおよび磁気ディスク等のディスク、ROM、RAM、EPROM、EEPROM、磁気光カード、メモリカードまたはDVD等であるが、特にこれらに限定されるものではない。

【0083】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、ユーザー端末装置が獲得したIPアドレスの有効期間が経過したならば、スキャナ装置にIPアドレスを再登録するので、常に適切な新しいIPアドレスをスキャナに保持されるので、スキャナ装置からユーザー端末装置へ画情報を間違いなく送信することができる等の効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の実施の形態に係るネットワークスキャナが動作するネットワークシステムを示す概略図

【図2】

上記実施の形態に係るネットワークスキャナのハードウェア構成を示すブロック図

【図3】

上記実施の形態に係るパーソナルコンピュータのハードウェア構成を示すブロック図

【図4】

上記実施の形態に係るネットワークスキャナとパーソナルコンピュータとのネットワーク構成を示すブロック図

【図5】

上記実施の形態に係るネットワークスキャナおよびパーソナルコンピュータ間での画像ファイル転送を示すシーケンス図

【図6】

上記実施の形態に係るネットワークスキャナおよびパーソナルコンピュータ間でのユーザー情報登録動作を示すフロー図

【図7】

上記実施の形態に係る探索パケットを示す模式図

【図8】

上記実施の形態に係る探索応答パケットを示す模式図

【図9】

上記実施の形態に係る登録パケットを示す模式図

【図10】

上記実施の形態に係る登録応答パケットを示す模式図

【図11】

上記実施の形態に係るパーソナルコンピュータによるネットワークスキャナの探索処理手順を示すフロー図

【図12】

上記実施の形態に係る応答テーブルを示す図

【図13】

上記実施の形態に係るネットワークスキャナによるパーソナルコンピュータからの探索に対する応答手順を示すフロー図

【図14】

上記実施の形態に係るパーソナルコンピュータにおいてネットワークスキャナへのユーザー情報登録手順を示すフロー図

【図15】

上記実施の形態に係る登録先テーブルを示す図

【図16】

上記実施の形態に係るネットワークスキャナによるパーソナルコンピュータからのユーザー登録に対する応答手順を示すフロー図

【図17】

上記実施の形態に係るユーザー管理テーブルを示す図

【図18】

上記実施の形態に係るネットワークスキャナおよびパーソナルコンピュータ間でのデジタル画像データの送信手順を示すフロー図

【図19】

上記実施の形態に係るネットワークスキャナにおけるユーザー情報管理の手順を示すフロー図

【図20】

上記実施の形態に係るパーソナルコンピュータにおけるユーザー情報登録の手順を示すフロー図

【符号の説明】

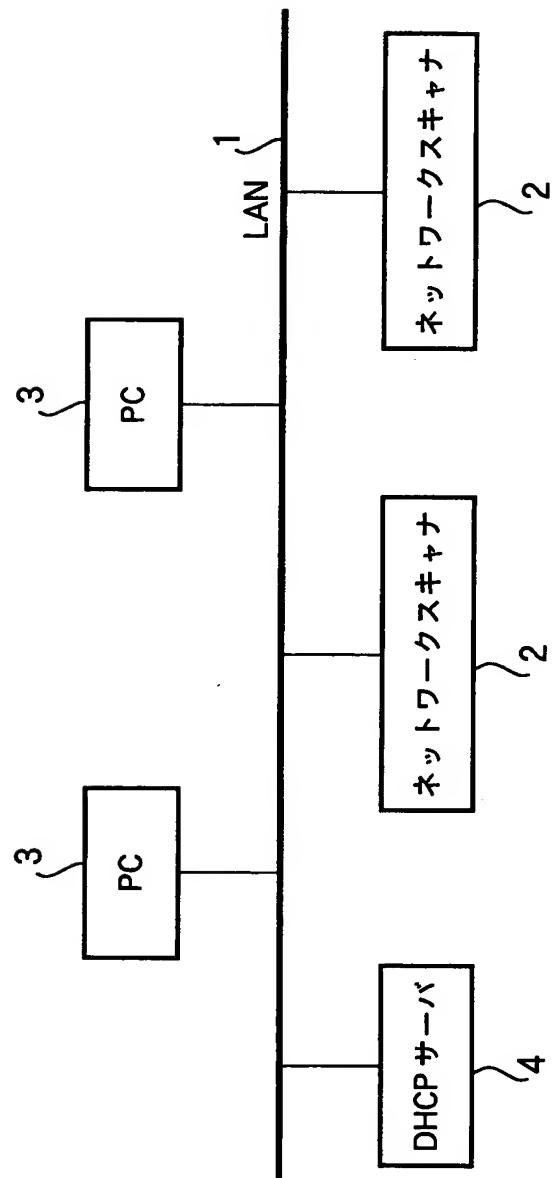
- 1 LAN
- 2 ネットワークスキャナ
- 3 PC
- 4 DHCPサーバ
- 24 スキャナ
- 25 LANインターフェース
- 26 データストレージ
- 27 操作パネル
- 34 LANインターフェース
- 35 データストレージ
- 38 内蔵時計
- 41 ネットワーク制御プログラム
- 42 画像送信プログラム
- 43 イーサーネットトランシーバ
- 44 IPプログラム
- 45 TCPプログラム
- 46 UDPプログラム

- 4 7 L p r 送信プログラム
- 4 8 探索パケット受信／応答送信プログラム
- 4 9 登録パケット受信／応答送信プログラム
- 5 0 スキヤナコントロールプログラム
- 5 1 画像ファイル変換プログラム
- 5 2 ユーザー管理プログラム
- 6 1 ネットワーク制御プログラム
- 6 2 画像受信プログラム
- 6 3 L p d 受信プログラム
- 6 4 探索パケット送信／応答受信プログラム
- 6 5 登録パケット送信／応答受信プログラム
- 6 6 画像ファイル保存処理プログラム
- 6 7 外部アプリ起動検知プログラム
- 6 8 ユーザー情報登録プログラム
- 7 1 探索パケット
- 8 1 探索応答パケット
- 9 1 登録パケット
- 1 0 1 登録応答パケット
- 1 2 0 応答テーブル
- 1 5 0 登録先テーブル
- 1 7 0 ユーザー管理テーブル

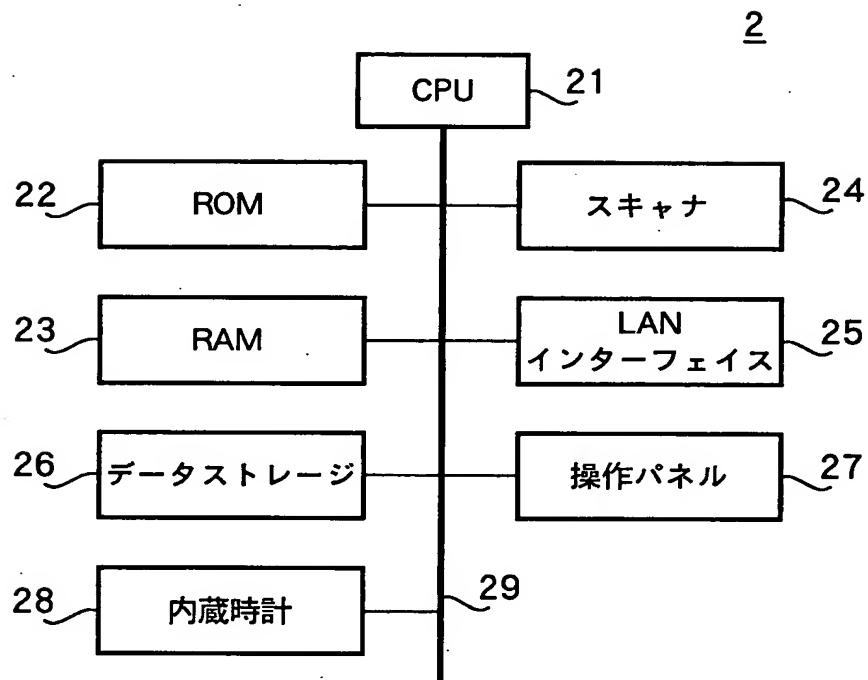
【書類名】

図面

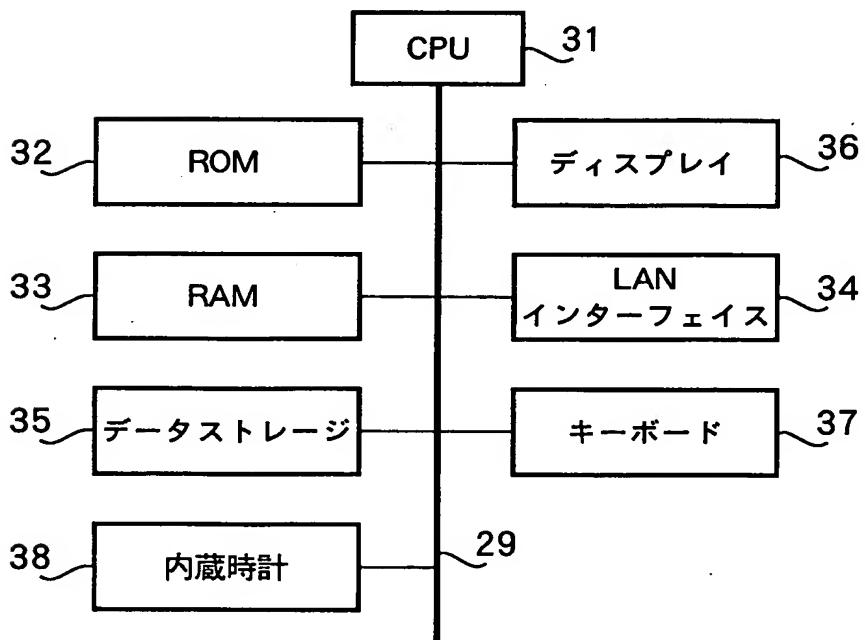
【図1】



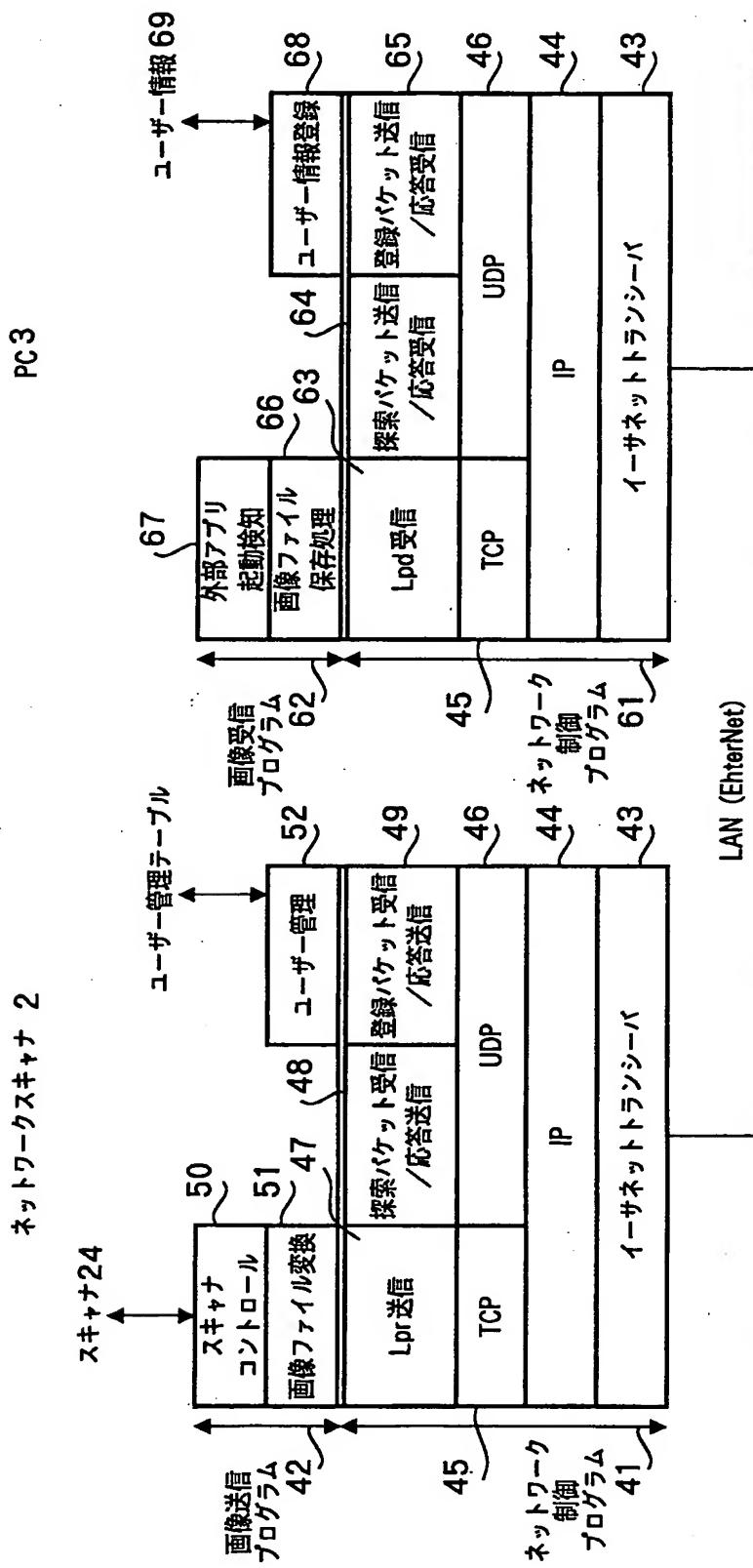
【図2】



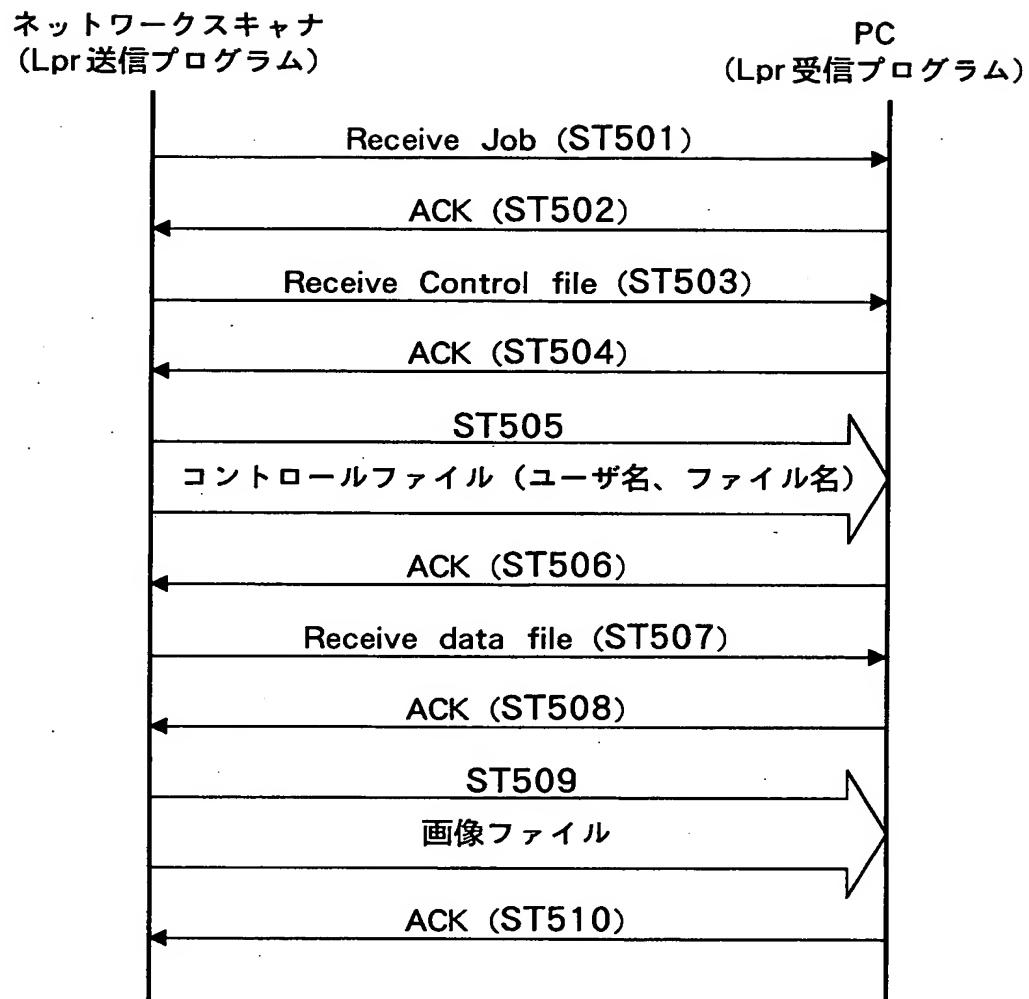
【図3】



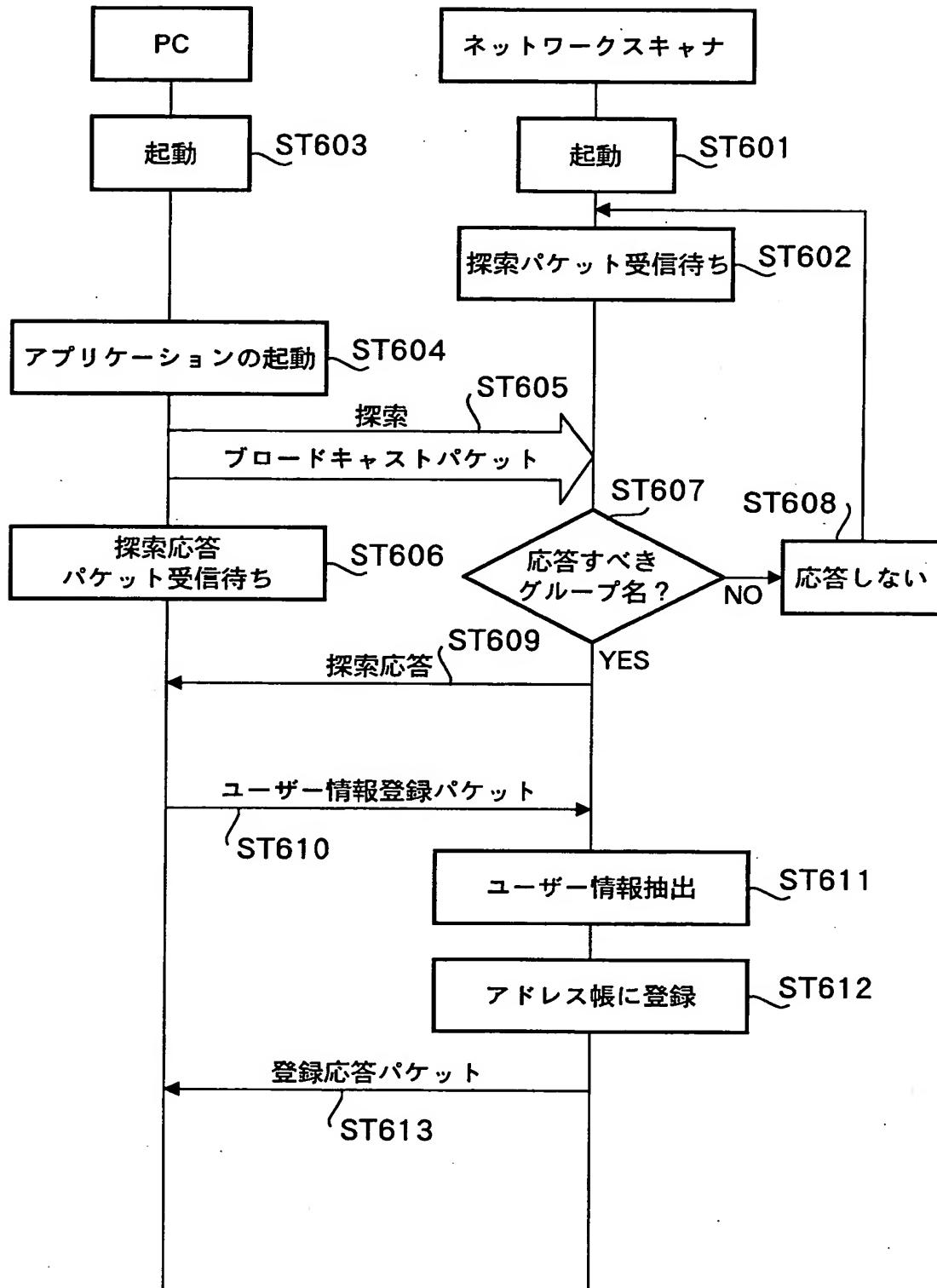
【図4】



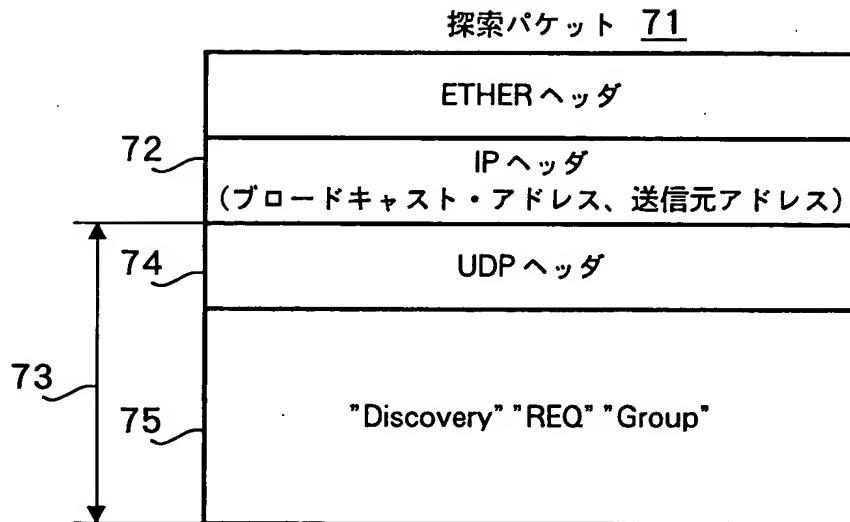
【図5】



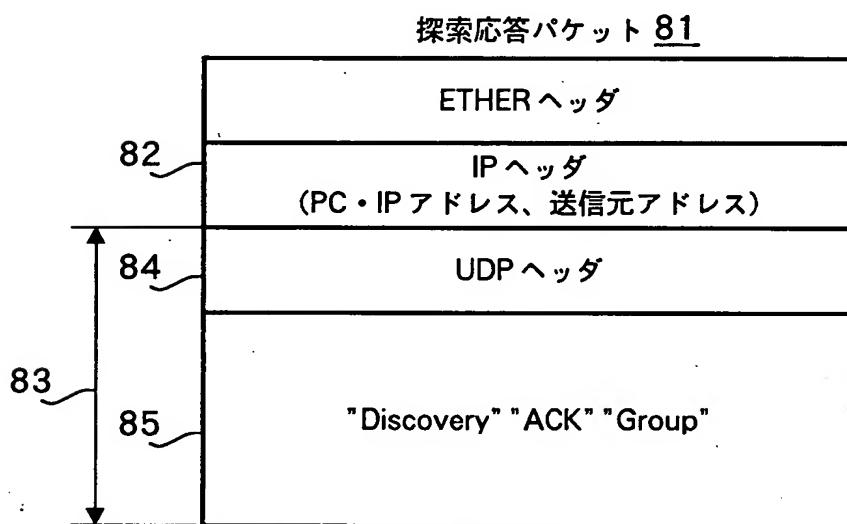
【図6】



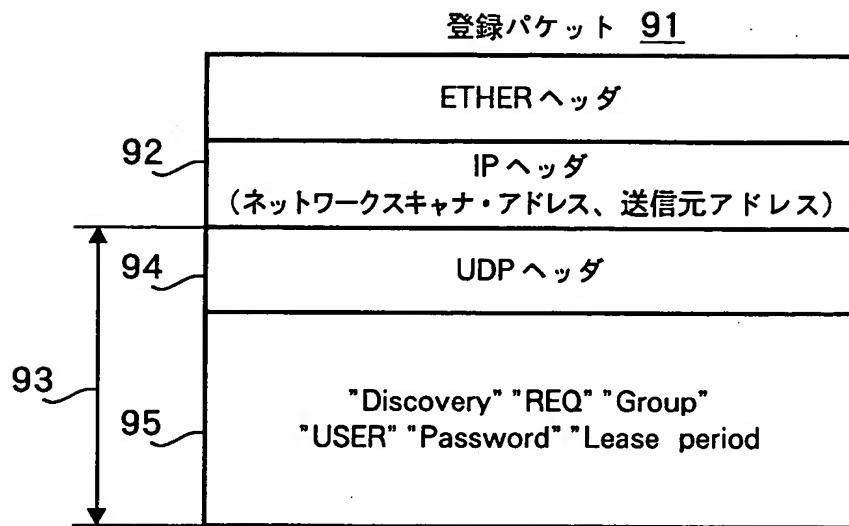
【図7】



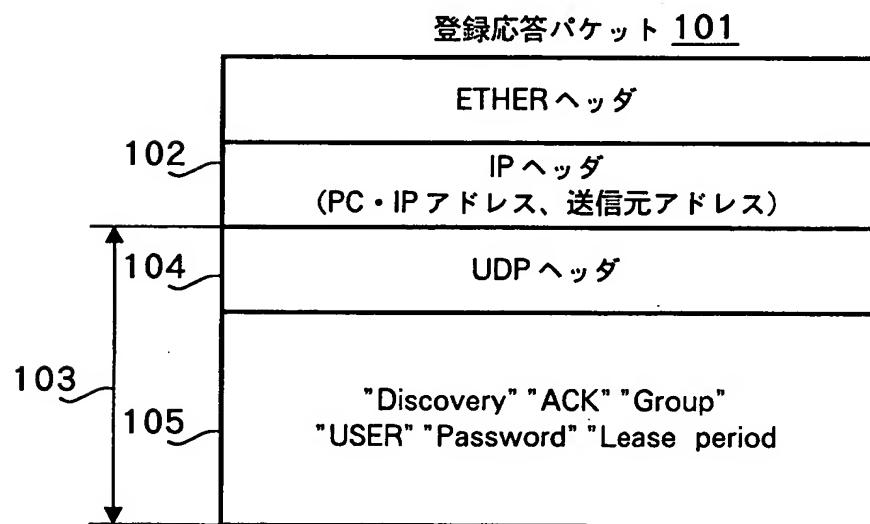
【図8】



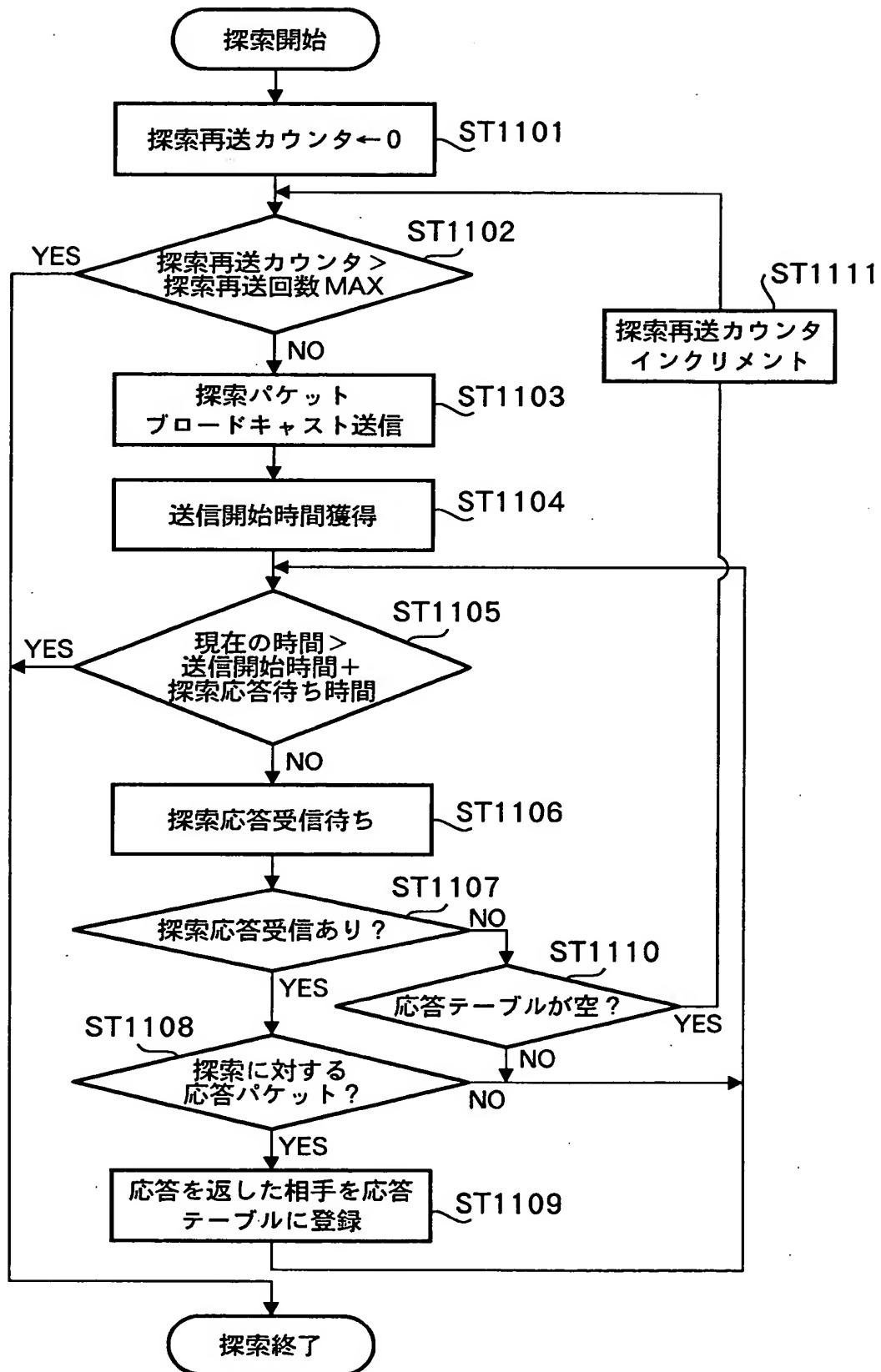
【図9】



【図10】



【図11】

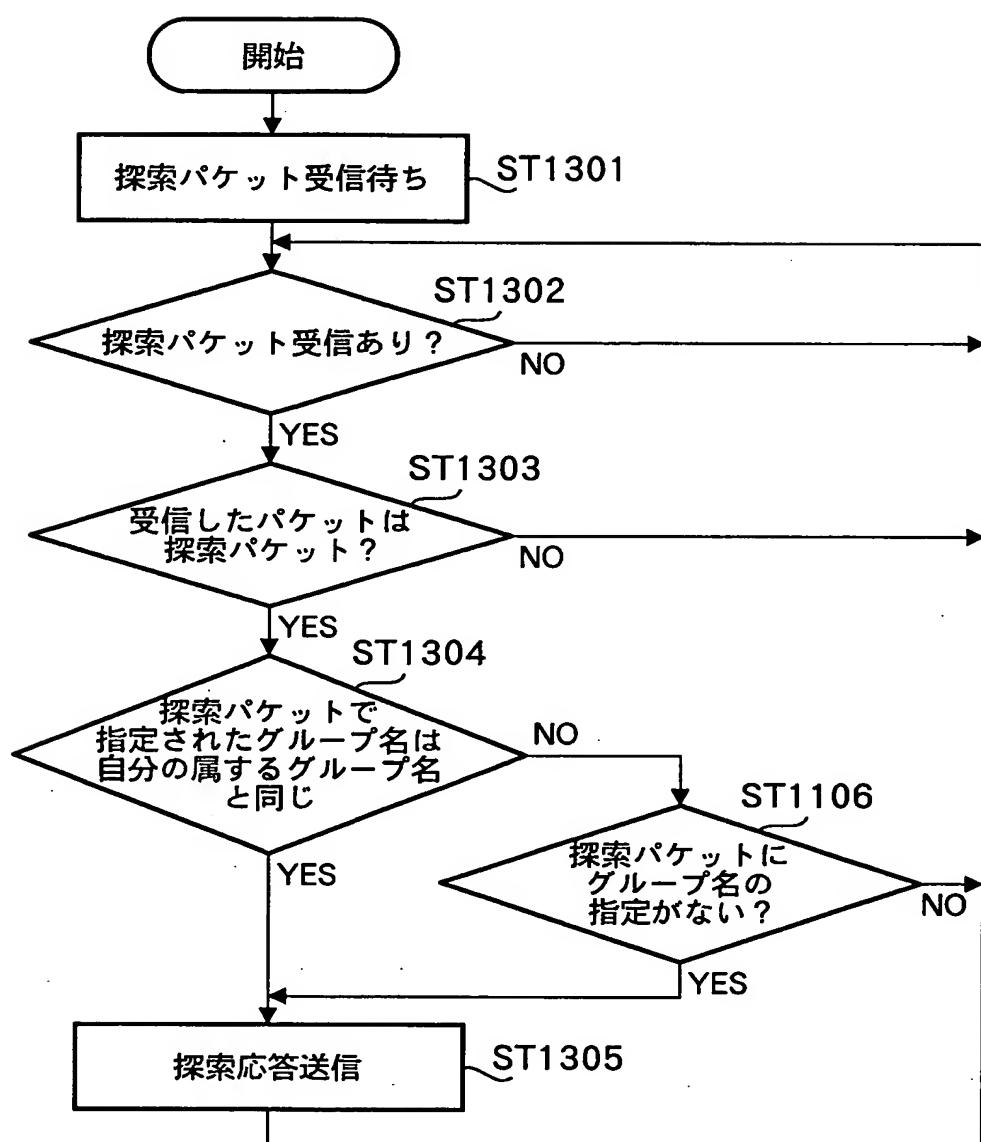


【図12】

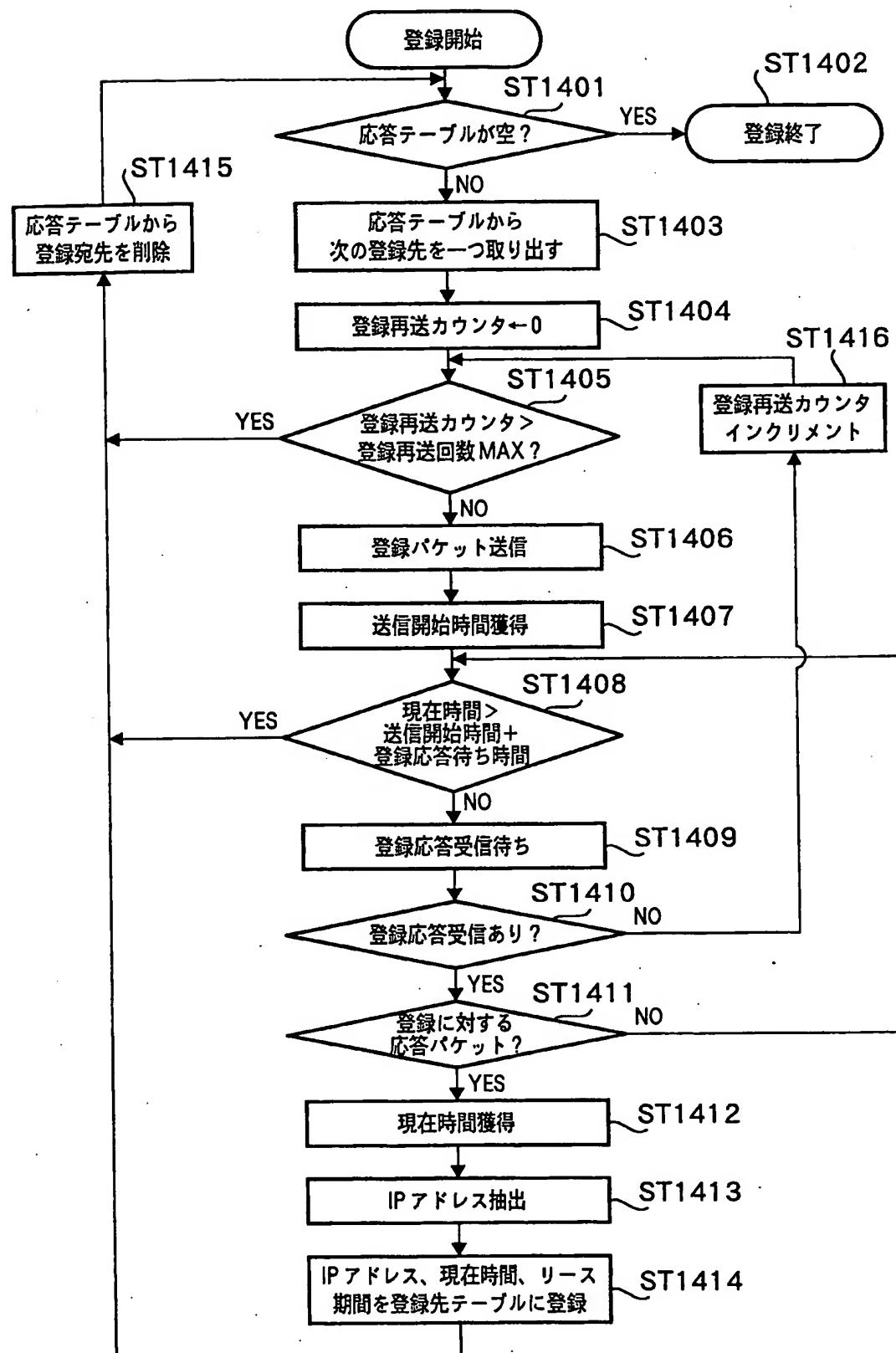
応答テーブル120

IP アドレス
100.100.100.1
100.100.100.2
...

【図13】



【図14】

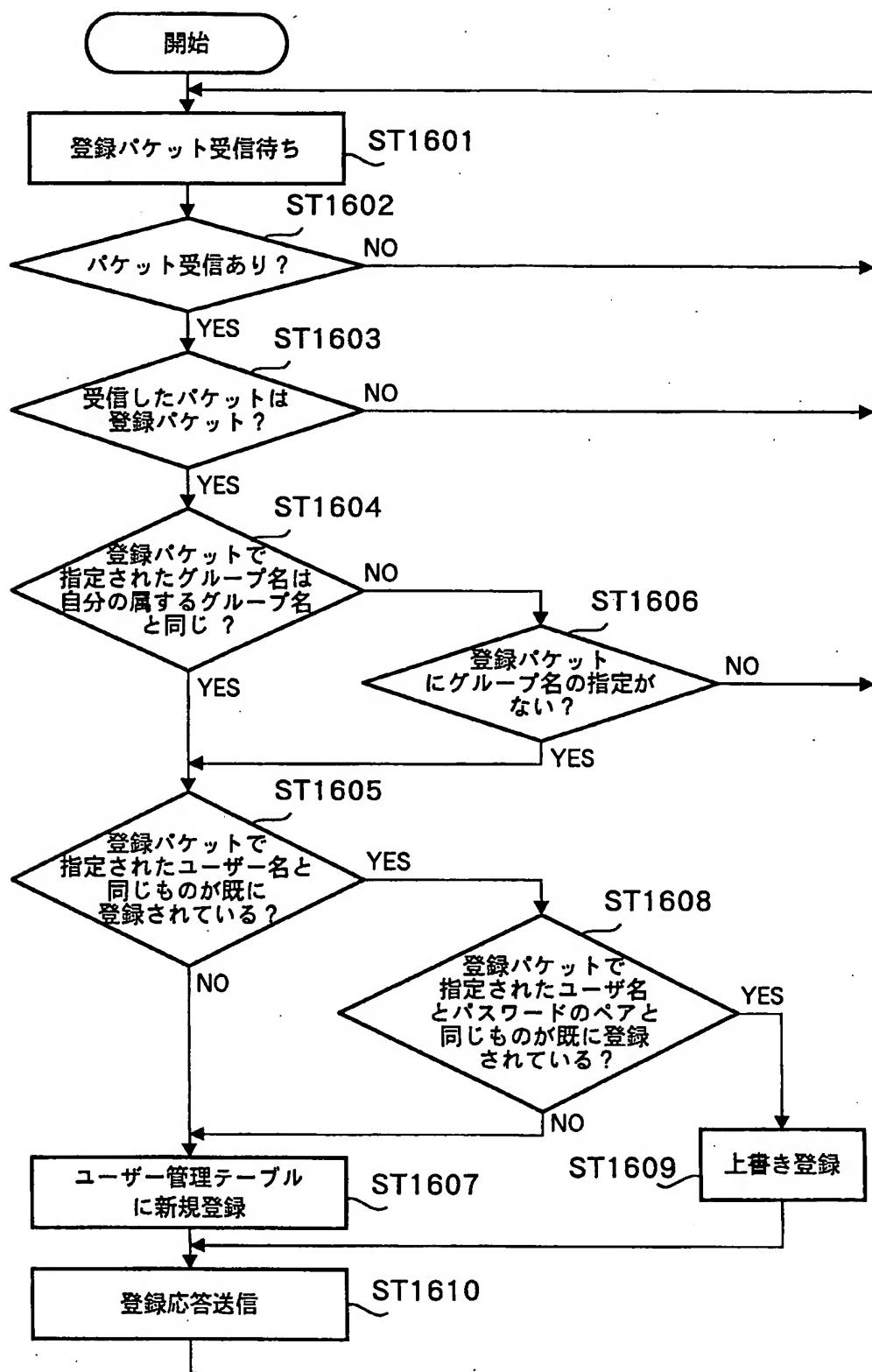


【図15】

登録先テーブル 150

IP アドレス	リース期間	登録応答受信時間
100.100.100.1	60分	2000/09/20 10:01
100.100.100.2	60分	2000/09/20 10:05
...	...	...

【図16】

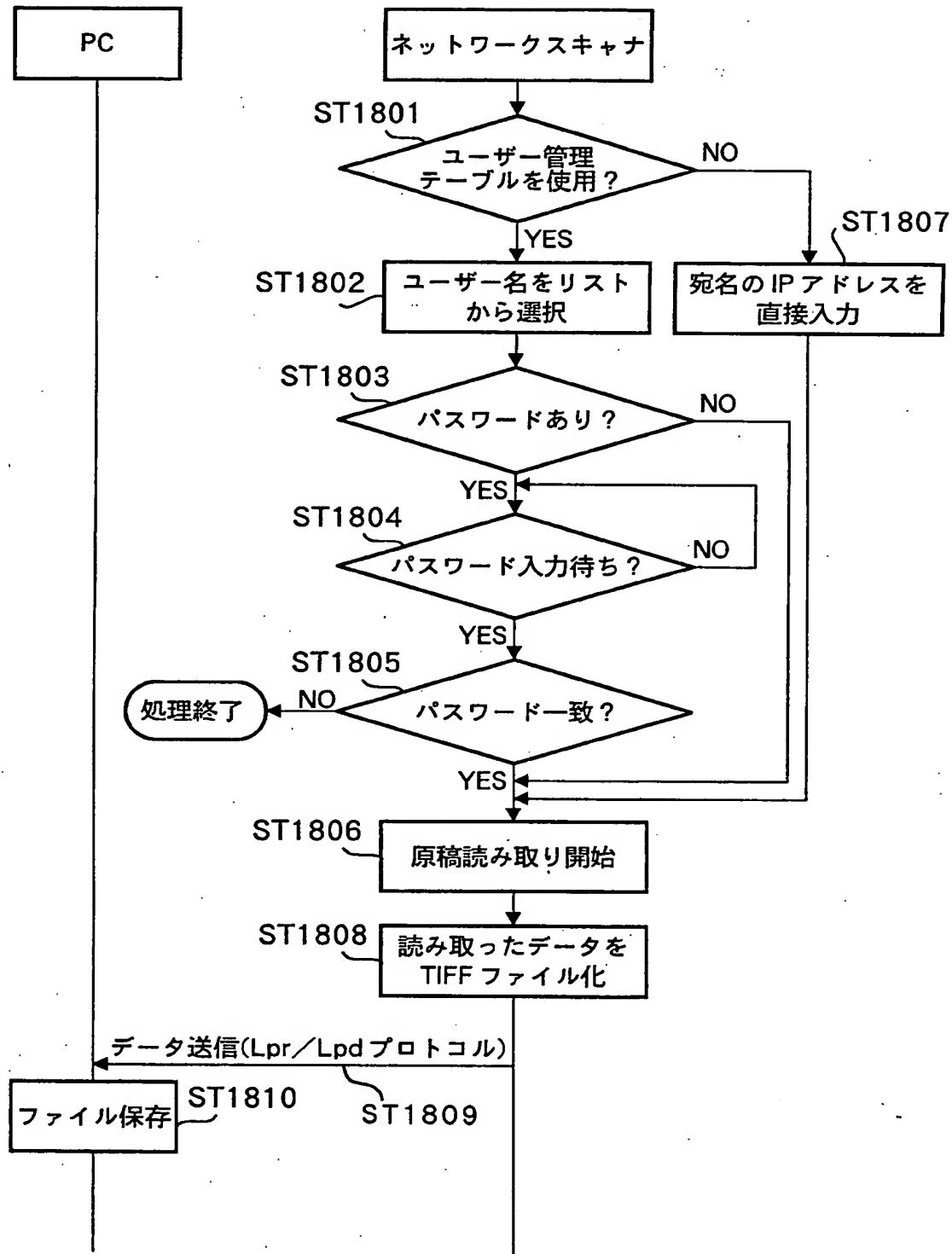


【図17】

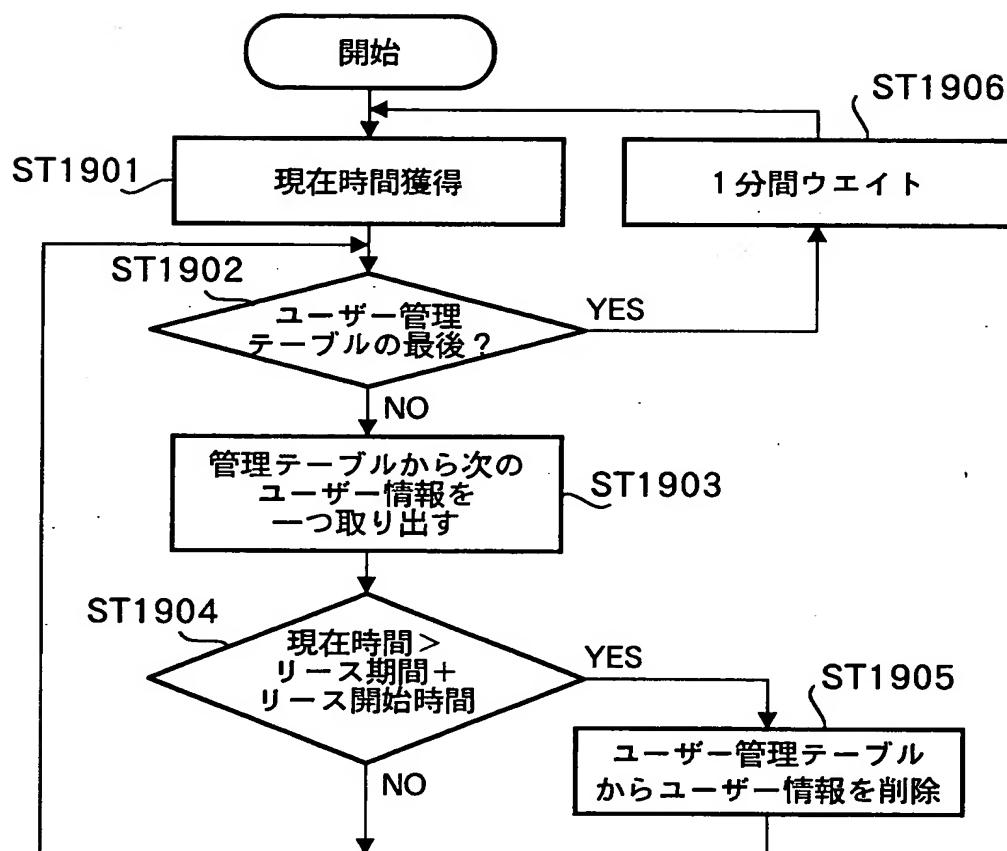
## ユーザー管理テーブル 170

171	172	173	174	175
ユーザー名	パスワード	IPアドレス	リース期間	リース開始時間
"YAMADA"	"ABC"	100.100.100.1	60分	2000/09/20 10:01
"SUZUKI"	"XYZ"	100.100.100.2	60分	2000/09/20 10:05
...	...	...	...	...

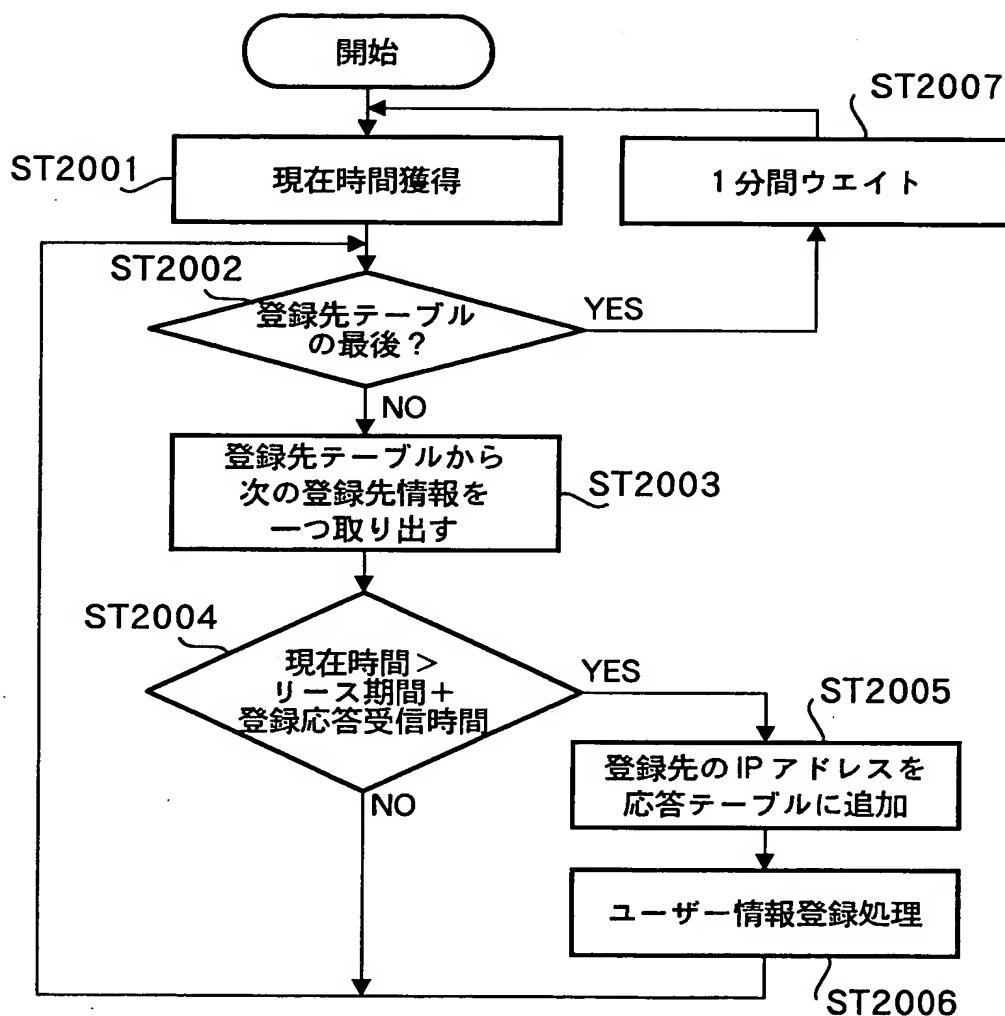
【図18】



【図19】



【図20】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 スキヤナ装置にユーザー端末装置の最新のIPアドレスを容易にかつ確実に登録できること。

【解決手段】 PC3のユーザー情報登録プログラム68は、内蔵時計から現在時間を獲得する。次いで、登録先テーブルから登録先情報を1つ取り出す。取り出した登録先情報中のリース期間および登録応答受信時間の和からリース終了時間を算出し、現在時間と比較する。現在時間がリース終了時間を超えていたらば、現在の登録先のネットワークスキヤナ2のIPアドレスを応答テーブル120に追加する。次に、PC3のユーザー情報をネットワークスキヤナ2（登録先）に登録する。登録先テーブルに登録されたすべての登録先（ネットワークスキヤナ2）に対して新しいユーザー情報を登録する。

【選択図】 図2

出願人履歴情報

識別番号 [000187736]

1. 変更年月日 1998年 4月13日

[変更理由] 名称変更

住 所 東京都目黒区下目黒2丁目3番8号  
氏 名 松下電送システム株式会社